

PREFEITURA DE ALTO SANTO CEARÁ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

CONTRATAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. E. F. RÔMULO REMÍGIO NO MUNICÍPIO DE ALTO SANTO-CE, ACORDO COM A TABELA SEINFRA 27.1 (COM DESONERAÇÃO) E A TABELA SINAPI 2021/07 (COM DESONERAÇÃO).

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CRA-CE 062021254-3

ALTO SANTO – CE, 09 DE MARÇO DE 2022.

I. Apresentação

DADOS DA OBRA:

O presente memorial refere-se à:

Objeto: Contratação de prestação de serviços de manutenção, conservação e restauração de bens imóveis (manutenção predial) dos prédios e equipamentos públicos vinculados as secretarias de educação, infraestrutura e secretaria de saúde, com o objetivo de prevenir desgastes, planejar a conservação e detectar problemas de modo a garantir uma boa gestão de recursos físicos e materiais, de acordo com a tabela SEINFRA 27.1 (com desoneração) e a tabela SINAPI 2021/03 (com desoneração).

Obra: Contratação de serviços de engenharia para a prestação de serviços de manutenção, conservação e restauração das instalações da Escola Municipal de Ensino Fundamental Rômulo Remígio, no município de Alto Santo Ceará.

Endereço: Sítio Ipanema – no município de Alto Santo no estado do Ceará, localizado, especificamente, na microrregião do Baixo Jaguaribe, mesorregião do Jaguaribe. **(COORDENADAS EM UTM P1: 5°30'50.35"S 38° 9'43.48"O P2: 5°30'49.84"S 38° 9'43.38"O P3: 5°30'49.87"S 38° 9'42.17"O Caio Diogenes: P4: 5°30'50.39"S 38° 9'42.10"O.**

Engenheiro Civil
CREA 21234-7

II. Localização do Município

Figura 1 - Localização do Município de Alto Santo no Estado do Ceará





Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Alto_Santo> Acessado em: 09 de março 2022.

III. Memorial Descritivo

OBJETIVO



O principal propósito desse projeto é reformar e ampliar a Escola Municipal de Ensino Fundamental João Rodrigues Torres, buscando garantir um melhor conforto e segurança para alunos e funcionários da referida escola.

Com isso, este memorial descritivo possui a finalidade de compor um projeto executivo, expondo criteriosamente todos os materiais e componentes, como também, os métodos construtivos adotados. Assim, sendo possível avaliar, de forma ampla, todo o processo e fases da obra de reforma.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Mediante vistoria “*in loco*” foram extraídas informações indispensáveis, que servirão de base para realizar os serviços de reforma necessários, como: as dimensões do terreno, levantamento fotográfico, coordenada geográfica, verificação de medidas e definição dos ambientes para a realização do projeto arquitetônico, onde, o mesmo será integrado por: planta baixa e planta de cortes da edificação. Os serviços necessários para realizar a reforma serão:

1. Demolições e retiradas;
2. Movimento de terra;
3. Fundações e estrutura (para uma nova alvenaria);
4. Alvenaria de elevação;
5. Esquadrias e ferragens;
6. Cobertura (revisão de madeiras e telhas cerâmicas);
7. Revestimentos interno e externos com argamassas;
8. Pisos;
9. Instalações hidráulicas / esgotos;
10. Instalações elétricas;
11. Limpeza da obra.
12. Construção de um Muro.

Dessa maneira, segue em anexo as atividades detalhadas, na qual são primordiais para a efetuação da reforma, em conformidade com as necessidades do contratante.

Caio Siqueira Botelho
Engenheiro Civil
CREA-CE 052021254-3

SERVIÇOS DE REFORMA

Retirada de árvore (raízes deformando a calçada em piso cimentado);

Demolição em alvenaria de tijolos cerâmicos (aberturas de porta e janelas / ampliação de duas novas salas / bancada existente na circulação);

Demolição em estrutura de madeira para telhado (alguns ambientes com desgastes na madeira / substituição das linhas);

Demolição de louça sanitárias (substituição de sanitários com descargas para sanitários com caixa acopladas / colocação de sanitários para adultos / lavatórios desgastados);

Demolição do piso cerâmico (piso da entrada e BWC'S quebrados);

Demolição de piso cimentado (piso do bloco infantil desgastado e com infiltrações);

Demolições de revestimentos com argamassas (salitres existentes em alvenarias, calhas e lajes);

Demolições de revestimentos cerâmicos em paredes (revestimentos quebrados);

Retirada de portas (desgastadas, inclusive as forras / substituição com portas completas, devido desgastes dos trincos e fechaduras)

Carga e transporte (carregar e transportar adequadamente os entulhos da obra, recorrente das demolições);

Escavação manual (fundação – ampliação de uma sala nova);

Aterro (regularizar o piso do BWC e da circulação – bloco infantil);

Fundações formas, armaduras e concretos (ampliação de uma sala nova);

Paredes e painéis alvenaria de elevação (diminuição das portas), recuperação estrutural com amarrações (paredes com trincas e fissuras) e vergas novas (portas novas);

Esquadrias e ferragens (substituição de portas em geral / colocação de janelas com vidros, grades, portas e trincos);

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 052021254-3

Construção de um Muro (A escola tem um terreno grande, onde se vê necessário a construção de uma murada)

Cobertura (Revisão e substituição da estrutura de madeira / revisão geral das telhas cerâmicas / efetuação da cumeeira, beira e bica e emboçamento);

Impermeabilização (calhas e lajes desgastadas com salitres);

Revestimentos (restauração de chapisco, emboço e reboco – nas áreas de demolições);

Pisos (piso morto e regularização para reposições de piso cimentado e piso cerâmico / regularização em lajes para a aplicação de manta asfáltica);

Instalações hidráulicas (pontos hidráulicos e de esgoto – novos / substituições de equipamentos: caixas sifonadas e torneira de boia);

Instalações elétricas (pontos elétricos – novos / revisão e substituição de cabos – 1,5mm, 2,50mm e 4,00mm) substituições de peças: quadro de distribuição e energia, tomadas, interruptores e luminárias);

Limpeza final (limpeza geral, reorganização do almoxarifado e canteiro de obra – edificação);

SUMÁRIO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES	11
1.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO	11
1.1.1. Retirada de árvores	11
1.2. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO	11
1.2.1. Placas Padrão da Obra	11
1.3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	12
2. MOVIMENTO DE TERRA	14
2.1. CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL	14
2.1.1. Carga manual de entulho em caminhão basculante Erro! Indicador não definido.	
2.1.2. Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 5 km Erro! Indicador não definido.	
2.1.3. Escavação manual solo de 1a.cat. Prof. Até 1.50m	14
2.1.4. Aterro c/ compactação manual s/controle, mat. C/aquisição Erro! Indicador não definido.	
3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	15
3.1. FORMAS	15
3.1.1. Forma de tábuas de 1" de 3a. P/superestrutura - util. 2 x	15
3.2. ARMADURAS	15
3.2.1. Armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm;	15
3.2.2. Armadura ca-60 fina d=3,40 a 6,40mm	15
3.3. CONCRETOS.....	15
3.3.1. Lastro de concreto regularizado esp.= 5cm	15
3.3.2. Concreto p/vibr., fck=25mpa com agregado produzido (s/transp.)	15
3.3.3. Lançamento e aplicação de concreto c/ elevação	15
3.3.4. Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação	15
4. PAREDES E PAINÉIS	16
4.1. ALVENARIA DE ELEVAÇÃO.....	16
1.1.1. Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8)	16
5. ESQUADRIAS E FERRAGENS	16
5.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	16
5.1.1. Portas tipo paraná (0,60 x 2,10 m) e (0,90 x 2,10 m), completas	16
5.2. ESQUADRIAS METÁLICAS	17

5.2.1. Grade de alumínio de proteção	17
5.2.2. Janela em alumínio anodizado natural/fosco, de correr, com bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem	18
5.2.3. Porta em alumínio anodizado natural/fosco, de abrir, sem bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem	18
5.3. OUTROS ELEMENTOS	18
5.3.1. Fechadura completa para porta interna	18
6. VIDROS	18
6.1. CRISTAL COMUM	18
6.1.1. Vidro comum em caixilhos c/massa esp.= 5mm, colocado	18
7. COBERTURA	18
7.1. ESTRUTURA DE MADEIRA	18
7.1.1. Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha)	18
7.2. TELHAS	19
7.2.1. Beira e bica / cumeeira / emboçamento da última fiada / retelhamento	19
8. REVESTIMENTOS	19
8.1. ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS	19
8.1.1. Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede	19
8.1.2. Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede	20
8.1.3. Reboco c/ argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:3	20
9. PISOS	21
9.1. PISOS INTERNOS	21
9.1.1. Piso morto concreto fck=13,5mpa c/preparo e lançamento	21
9.1.2. Regularização de base c/ argamassa cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3 - esp= 3cm	21
10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	21
10.1. EQUIPAMENTOS	23
10.1.1. Torneira de boia d= 25mm (1")	23
10.2. POÇOS E CAIXAS	23
10.2.1. Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm, acabamento branco (grelha ou tampa cega)	23
10.3. OUTROS ELEMENTOS	23
10.3.1. Ponto hidráulico, material e execução	24

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA - CA. 052021254-1

10.3.2. Ponto hidráulico, material e execução.....	24
11. INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMA DE CONTROLE.....	24
11.1. QUADROS / CAIXAS.....	24
11.1.1. Quadro de distribuição de luz embutir até 24 divisões 332x332x95mm, c/barramento	24
11.2. FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS	25
11.2.1. Fio isolado PVC p/750v 1.5 mm2	25
11.2.2. Fio isolado PVC p/750v 2.5mm2	25
11.2.3. Fio isolado PVC p/750v 4mm2.....	25
11.3. TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS.....	25
11.3.1. Interruptor uma tecla simples 10a 250v.....	25
11.3.2. Interruptor uma tecla simples e tomada universal 10a 250v	25
11.3.3. Interruptor duas teclas simples 10a 250v	25
12.4. LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W.....	25
11.4.1. Luminária fluorescente completa c/2 lâmpadas de 40w	25
11.4.2	26
11.5. OUTROS ELEMENTOS.....	26
11.5.1 Ponto elétrico, material e execução.....	26
12 SERVIÇOS DIVERSOS.....	26
12.1. LIMPEZA FINAL.....	26
12.1.1. Limpeza geral.....	27
13 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-3

I. Especificações Técnicas

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

1.1.1. Retirada de árvores

A contratada (EMPRESA) deverá buscar uma equipe especializada em retiradas de árvores, a qual, seguirão os procedimentos técnicos descritos no Manual Técnico de Podas de árvores, criado pelas Secretarias do Verde e Meio Ambiente, juntamente com as Subprefeituras. Dessa forma, a atividade será executada dentro dos padrões técnicos e realizada com segurança.

1.2. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO

1.2.1. Placas Padrão da Obra

A contratada (EMPRESA) deverá solicitar, juntamente com a contratante (Prefeitura – FISCALIZAÇÃO), o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada. A mesma deverá fornecer a instalação da placa, respeitando intransigentemente as recomendações cromáticas, escritas, proporções, dimensões e demais orientações estabelecidas.

A placa deverá ser confeccionada e fixada de forma que resista a qualquer condição adversa (vento forte, temporal, seca, altas temperaturas e pequenos impactos). A placa deverá ser fixada em um local visível, preferencialmente no acesso principal à construção ou apontada para a via que permita a melhor visualização.

Serão de responsabilidade da contratada todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062621254-3

A contratada deverá seguir as seguintes legislações que regulamentam a padronização de placas de obras:

- Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências;
- Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia e Agronomia.

1.3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Previamente à iniciação dos serviços, a contratada realizará uma detalhada observação e um levantamento da edificação. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como as condições da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, solos e depósitos de combustíveis entre outros.

A execução de serviços de demolição deverá atender às especificações da Norma Técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a **NBR 5682/1977 – Contratação, execução e supervisão de Demolições**, da Norma regulamentadora **NR 18/2006 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção** e demais normas pertinentes relacionadas a estes serviços.

Os serviços de demolições deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação. As frações a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Dessa maneira, os insumos provenientes da demolição reaproveitáveis ou não, serão removidos adequadamente para um local indicado pela fiscalização.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários para a execução destes serviços. Os serviços somente serão pagos após a execução da quantidade de demolição definida no projeto básico e a posterior remoção dos entulhos resultantes.

1.3.1. Demolição de alvenaria de tijolos s/ reaproveitamento

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CRM 100202/054 9

É necessário fazer uma investigação da edificação previamente a demolição das paredes, com o propósito de manter a segurança dos operários, bem como a do próprio imóvel. Deverá ser utilizado equipamentos e EPI'S específicos para este serviço.

1.3.2. Demolição de estrutura de madeira p/telhados

Em virtude de anomalias existentes analisadas na visita "in loco", será essencial realizar a reposição de determinadas áreas de madeiramento para cobertura. As peças da estrutura de madeira deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em um local adequado. Os materiais que não possuírem a possibilidade de reutilização, serão considerados entulhos. Este serviço deverá seguir as especificações introduzidos na **NBR 5682 – Contratação, execução e supervisão de demolições**; e a **NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**.

1.3.3. Demolição de louça sanitária

A remoção das louças deverá ser executada sem danificação dos aparelhos. As peças retiradas terão seu destino final determinado pela FISCALIZAÇÃO.

1.3.4. Demolição DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS

Serão removidos os telhas cerâmicas em mal estado, e repostas por novas, onde sejam observados e investigados a necessidade de troca da do telhado. A demolição será manual com utilização de ferramentas adequadas. Os entulhos serão carregados, transportados e descarregados em local licenciado ambientalmente para esta finalidade.

1.3.5. Demolição de Estruturas de Madeiras

Serão removidos os as estruturas de madeiras, onde sejam observados e investigados a necessidade de troca da estrutura. A demolição será manual com utilização de ferramentas adequadas. Os entulhos serão carregados, transportados e descarregados em local licenciado ambientalmente para esta finalidade.

1.3.6. Demolição de revestimento c/argamassa

Os revestimentos serão retirados cuidadosamente com as ferramentas adequadas e de modo a não danificar a parede, possibilitando, assim, uma superfície adequada para o recebimento do novo revestimento. Os entulhos serão carregados, transportados e descarregados em local licenciado ambientalmente para esta finalidade.

1.3.7. Demolição de revestimento c/cerâmicas

O revestimento cerâmico dos banheiros, cozinha e copa serão removidos, juntamente com os emboços e chapiscos. Onde, a demolição será realizada manualmente com utilização de ferramentas adequadas. Os entulhos serão carregados, transportados e descarregados em local licenciado ambientalmente para esta finalidade.

1.3.8. Retirada de portas e janelas, inclusive batentes

As portas e janelas deverão ser soltas das dobradiças e removidas com cautela. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se de ponteiros. O destino final desses entulhos será determinado pela fiscalização.

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

2.1.1. Escavação manual solo de 1a.cat. Prof. Até 1.50m

Necessitará efetuar uma escavação, na qual servirá para a vala de fundação da alvenaria nova (ampliação de uma sala).

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-3

3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

3.1. FORMAS

3.1.1. Forma de tábuas de 1" de 3a. P/superestrutura - util. 2 x

As formas servirão para a execução de concretagem de um pilar, no qual existirá para manter a estabilidade da parede a ser construída.

3.2. ARMADURAS

3.2.1. Armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm;

3.2.2. Armadura ca-60 fina d=3,40 a 6,40mm

As armaduras presentes na parte estrutural (infraestruturas – fundação e superestruturas – pilares), possuem a finalidade de combater esforços estruturais (tensão de compressão e de cisalhamento), por essa razão, será indispensável a utilização dessas armaduras. Deverão ser executadas por um profissional especializado e com ferramentas adequadas.

3.3. CONCRETOS

3.3.1. Lastro de concreto regularizado esp.= 5cm

Será fundamental a execução da regularização do fundo de vala para que o concreto estrutural (25Mpa) da viga baldrame não esteja diretamente em contato com o solo. Isso proporcionará coesão, aderência e uma melhor estabilidade.

3.3.2. Concreto p/vibr., fck=25mpa com agregado produzido (s/transp.)

3.3.3. Lançamento e aplicação de concreto c/ elevação

3.3.4. Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-3

O concreto estrutural será dividido em dois procedimentos, serão: concreto sem lançamento (não podendo ser superior a 2,00 metros) e com lançamento. Esses serviços deverão ser efetuados com cautela, afim de evitar ultrapassar o tempo específico da mistura na betoneira, bem como o excesso de vibração, pois, causará a separação dos componentes e conseqüentemente gerará a perda do material.

4. PAREDES E PAINÉIS

4.1. ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

1.1.1. Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8)

A alvenaria de elevação será executada com tijolos cerâmicos com dimensões 9x19x19cm, postos na vertical (alvenaria de meia vez – **espelho**) e assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

Todos os tijolos utilizados deverão ser resistentes, bem assados e isentos de falhas. As fiadas deverão ser niveladas, alinhadas e apumadas perfeitamente. As juntas terão espessura de 1 cm (um centímetro).

Durante a execução da alvenaria não será permitido o uso de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura das paredes. Quando houver justaposição de alvenaria de tijolos e superfícies de estruturas verticais de concreto (pilares), as alvenarias serão amarradas com ferro de espera previamente fincadas na peça de concreto.

5. ESQUADRIAS E FERRAGENS

5.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

5.1.1. Portas tipo paraná (0,60 x 2,10 m) e (0,90 x 2,10 m), completas



CREA-CE 062021255-7

As esquadrias de madeira – portas, guarnições, etc. – deverão obedecer rigorosamente, quanto à localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na execução dos serviços de carpintaria, será sempre empregada madeira de boa qualidade, como cedro ou outras com as características desta.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como sejam rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeiras ou outros defeitos.

Todas as guarnições tais como caixões, marcos, aduelas, alisares, travessas, etc., serão executadas conforme desenhos de detalhes.

Os forramentos, alisares e batedores não poderão ter emendas no vão (horizontal ou vertical) da esquadria.

Não será permitido o uso de madeira compensada em portas externas.

Todas as peças das esquadrias de madeira serão imunizadas com cupinicida (penetrol, cupim ou similar).

As guarnições de madeira serão fixadas aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos do tipo EC-latão, de 6" x 2.1/4". Serão empregados oito parafusos, no mínimo, por guarnição comum.

Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, de parte do constatado, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da fiscalização.

O acabamento final das esquadrias será especificado para cada caso particular.

5.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

5.2.1. Grade de alumínio de proteção

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-3

5.2.2. Janela em alumínio anodizado natural/fosco, de correr, com bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem

5.2.3. Porta em alumínio anodizado natural/fosco, de abrir, sem bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem

As esquadrias metálicas – grades, janelas e portas, deverão obedecer rigorosamente, quanto à localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes construtivos.

5.3. OUTROS ELEMENTOS

5.3.1. Fechadura completa para porta interna

Será feito a reposição de todas as fechaduras.

6. VIDROS

6.1. CRISTAL COMUM

6.1.1. Vidro comum em caixilhos c/massa esp.= 5mm, colocado

Os vidros serão utilizados para compor a esquadria metálica – janelas.

7. COBERTURA

7.1. ESTRUTURA DE MADEIRA

7.1.1. Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha)

A madeira deverá ser de Maçaranduba ou similar, ser de primeira qualidade, imunizada, com peças perfeitamente retas, sem nós ou irregularidades nas dimensões.

Não serão aceitas pela fiscalização peças úmidas, com nós, não alinhadas, empenadas, fissuradas, rachadas, decompostas por ações de fungos e insetos, não imunizadas ou fora das dimensões determinadas.

Caio Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-CE 022021254-3

7.2. TELHAS

7.2.1. Beira e bica / cumeeira / emboçamento da última fiada / retelhamento

Todo o processo de execução será regido pela **NBR 7196/2014 – Telhas de fibrocimento – Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento.**

As telhas cerâmicas coloniais, bem como as peças para cumeeira, deverão ser aplicadas conforme orientações do fabricante. Não poderá haver peças trincadas, quebradas ou com quaisquer tipos de imperfeições. A sua fixação deverá ser procedida com materiais próprios para esta finalidade.

Na área da cobertura que será reformada, deverão ser retiradas todas as telhas da totalidade da área, com devido cuidado para não as danificar, e depois reorganizá-las, substituindo as que por ventura venham a não poder mais ser reutilizadas. O destino do material descartado ficará a cargo da fiscalização.

8. REVESTIMENTOS

8.1. ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

8.1.1. Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede

Serão de responsabilidade da contratada a aquisição dos materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução do referente serviço. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, a empresa deverá adotar providências para que todas as superfícies a serem revestidas estejam retilíneas, niveladas e apuradas. Qualquer correção nesse sentido será executada antes da aplicação do revestimento.

Para a aplicação do revestimento, as superfícies (alvenaria, peças de concreto) deverão apresentar-se limpas, livres de pó, graxas, óleos e resíduos orgânicos, além do que, estas superfícies deverão ser umidificadas para promoção de uma maior aderência. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e terá espessura máxima de 5 mm.

COM. MUN. DE ALTO SANTO
FOLHA 750
RUBRICA

8.1.2. Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede

De início, serão executadas as guias (taliscas), faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência, a saber:

- As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixadas nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.
- Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

O emboço será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e terá espessura máxima de 20 mm. É impotente salientar que cada camada de revestimento, será iniciada, somente, após a completa pega da argamassa das camadas anteriores. Qualquer correção nesse sentido será executada antes da aplicação do revestimento.

8.1.3. Reboco c/ argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:3

Antes de ser iniciado o reboco, deverá ser verificado se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

O reboco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e espessura máxima de 20 mm O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Os rebocos serão regularizados e desempenados com uma régua e desempenadeira, os quais deverão apresentar aspecto uniforme, com superfícies perfeitamente planas, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade.

Em relação à execução de rebocos externos, no caso de ocorrência de temperaturas elevadas, será necessária a umidificação das superfícies (cura). Com relação, ainda, ao reboco externo, caso chova, a mão-de-obra deverá ser imediatamente paralisada.

9. PISOS

9.1. PISOS INTERNOS

9.1.1. Piso morto concreto $f_{ck}=13,5\text{mpa}$ c/preparo e lançamento

A execução deste serviço, será baseado na **NBR13753 DE 12/1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento.**

9.1.2. Regularização de base c/ argamassa cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3 - esp= 3cm

A regularização da base será com argamassa de cimento e areia não peneirada, traço 1:5, espessura de 3 cm e com adição de impermeabilizante. A camada regularizadora será lançada após colocação de canalizações e fiações que devam ficar sob o piso. A regularização do piso, convenientemente, seguirá uma inclinação, de acordo com a declividade prevista.

10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidos. Qualquer alteração ou adaptação do projeto ou especificação só será feita com prévia autorização da Contratante, através do departamento técnico (fiscalização).

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT específicas para cada tipo de instalação. Deverá obedecer, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.

Na execução de qualquer serviço deverão ser atendidas as recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais. Além do que, os materiais a serem

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-3

empregados nestes serviços deverão ser escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão.

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem criados em projeto espaços previstos para este fim ou quando, por condição do projeto arquitetônico, devam correr aparentes.

Quando não correrem embutidas, as canalizações serão fixadas por braçadeiras espaçadas convenientemente, de acordo com a bitola do cano. As derivações ocorrerão embutidas, sempre que possível, em paredes, lajes rebaixadas ou abaixo de pisos, evitando-se sempre sua inclusão no concreto da estrutura.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas pilares ou outros elementos estruturais. As buchas e caixas necessárias para a passagem de tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem, e estas deverão ser consideradas durante o dimensionamento das peças de concreto.

Todas as canalizações que forem embutidas em paredes serão assentes antes do reboco das alvenarias de tijolos, a fim de se evitar rasgos na alvenaria e revestimento.

Durante a construção, até o momento da montagem dos aparelhos, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com "plugs" ou bujões rosqueados, convenientemente apertados. Não será permitido o uso de buchas de papel ou de madeira com essa finalidade.

Sob nenhuma hipótese se permitirá a curvatura de dutos a quente em substituição ao uso das conexões.

As tubulações manterão distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação, a fim de se prevenir a ação de eventuais recalques.

As cavas abertas no solo para o assentamento de canalizações só poderão ser fechadas após verificação, pela fiscalização, das condições das juntas, tubos, níveis e declividade.

As canalizações de água potável não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, sendo sempre com declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA 022.002.1754-3

Por fim, em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade e serão consultadas as especificações e exigências das normas da ABNT referentes a estes serviços, principalmente as seguintes:

- NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria
- NBR 10844/1989 - Instalações prediais de água pluviais
- NBR 8160/ 1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 7229/1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

10.1. EQUIPAMENTOS

10.1.1. Torneira de boia d= 25mm (1")

Haverá as substituições das torneiras de boias.

10.2. POÇOS E CAIXAS

10.2.1. Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm, acabamento branco (grelha ou tampa cega)

Este serviço será fundamento na NBR 5688:2010 – Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos.

- Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna;
- Fazer o acabamento final com lima meia-cana;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

10.3. OUTROS ELEMENTOS

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-3

10.3.1. Ponto hidráulico, material e execução

Os pontos hidráulicos serão identificados conforme projeto de instalações hidrossanitárias ou, ainda, através de informações obtidas junto à fiscalização.

10.3.2. Ponto hidráulico, material e execução

Os pontos de esgoto serão identificados conforme projeto de instalações hidrossanitárias ou, ainda, através de informações obtidas junto à fiscalização.

11. INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMA DE CONTROLE

Os materiais utilizados na execução da instalação elétrica deverão ser de boa qualidade, como também, a execução desse serviço deverá satisfazer a norma da ABNT, a **NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão**, e as especificações da ENEL. A execução das instalações só poderá ser realizada por profissionais devidamente habilitados.

As instalações elétricas serão consideradas concluídas e, conseqüentemente, aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, como também, ligadas as redes locais e com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências. A seguir, segue os serviços necessários para a execução da instalação elétrica da edificação.

11.1. QUADROS / CAIXAS

11.1.1. Quadro de distribuição de luz embutir até 24 divisões 332x332x95mm, c/barramento

O quadro de distribuição de energia será de aço, com instalação embutida, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada. O quadro de distribuição de energia deve conter dispositivos de segurança elétrica, disjuntores e fio terra. Os disjuntores deverão ser dimensionados corretamente para cada circuito.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-3

O quadro deverá ter disjuntores geral e parcial, já estando prevista a reserva técnica de 10%, cujos espaços serão fechados com tampas plásticas apropriadas. Como também, o quadro distribuição deve ser instalado e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível.

O quadro deve ser instalado em local de fácil acesso, não sendo recomendados locais que ficam constantemente fechados. Recomenda-se a instalação do quadro em área comum a uma altura que não permita o seu manuseio por crianças.

11.2. FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

11.2.1. Fio isolado PVC p/750v 1.5 mm²

11.2.2. Fio isolado PVC p/750v 2.5mm²

11.2.3. Fio isolado PVC p/750v 4mm²

11.2.4. CLEATS para fiação aparente

A contratada deverá realizar a revisão das instalações elétricas dos fios e acessórios, observando a necessidade de substituir os materiais desgastados.

11.3. TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS

11.3.1. Interruptor uma tecla simples 10a 250v

11.3.2. Interruptor uma tecla simples e tomada universal 10a 250v

11.3.3. Interruptor duas teclas simples 10a 250v

11.3.4. Interruptor duas teclas simples e tomada 10a 250v

11.3.5. Interruptor três teclas simples 10a 250v

11.3.6. Tomada dupla de embutir 2p+t 10a-250v

11.3.7. Tomada universal 10a 250v

Realizar a substituição dos interruptores e tomadas. No surgimento de dúvidas, procurar a fiscalização.

12.4. LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W

12.4.1. Luminária fluorescente completa c/2 lâmpadas de 40w



Handwritten signature and stamp with text: 2023/05/24

A distribuição das luminárias internas seguirá as orientações da **NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão**, bem como, as necessidades de uso de cada ambiente. A localização dos pontos para a instalação das luminárias pode ser identificada através de projeto ou por meio de orientações da fiscalização.

11.4.2 LUMINÁRIA TIPO PAFLON DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A distribuição das luminárias externas seguirá as orientações da **NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão**, bem como, as necessidades de uso de cada ambiente. A localização dos pontos para a instalação das luminárias pode ser identificada através de projeto ou por meio de orientações da fiscalização.

11.4.3 LUMINÁRIA TIPO SPOT SIMPLES C/ LÂMPADA INCANDESCENTE

A distribuição das luminárias externas seguirá as orientações da **NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão**, bem como, as necessidades de uso de cada ambiente. A localização dos pontos para a instalação das luminárias pode ser identificada através de projeto ou por meio de orientações da fiscalização.

11.5. OUTROS ELEMENTOS

11.5.1 Ponto elétrico, material e execução

Os pontos elétricos serão identificados conforme projeto de instalações elétricas ou, ainda, através de informações obtidas junto à fiscalização.

12 URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO

As árvores devem seguir de acordo com o apontado no projeto, seguindo os padrões de altura, largura e também o seu tipo.

13 SERVIÇOS DIVERSOS

13.1. LIMPEZA FINAL



Caio Sávio Piógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 0622021254-3

13.1.1. Limpeza geral

Para entrega da obra serão obedecidos os seguintes itens:

- Todas as instalações, equipamentos e aparelhos devem estar em perfeito funcionamento;
- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes da obra serão executados pela Empreiteira de acordo com as exigências da municipalidade local;
- Todas as alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;
- Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo alvenarias de pedra e azulejos;
- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e especificações, deverá ser consultada a fiscalização. Serão impugnados pela fiscalização todos os serviços executados em desacordo com as especificações e projetos. A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e vice-versa, relativa à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.

A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão novos, todos nacionais, comprovadamente a 1ª qualidade e satisfaçam rigorosamente as condições nesta especificação e obedecerão às prescrições das normas da ABNT. As expressões de “primeira qualidade” ou “similar” significa, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, essa graduação a ser utilizada será sempre a maior, e para que todo e qualquer “similar” possam ser utilizados, o construtor deverá consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito, e em caso de aprovação ou desaprovação, está também será comunicada por escrito.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-DF-062021254-3

OBS: O PRESENTE MEMORIAL TEM POR OBJETIVO ORIENTAR OS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA PARA AS BOAS PRÁTICAS E A EXECUÇÃO ADEQUADA DA OBRA ACIMA SUPRACITADA, ALÉM DISSO, TEM POR OBJETIVO SALIENTAR QUE QUAISQUER INCONSISTENCIAS ENTRE TODOS OS OBJETOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA ESTÃO SUBMETIDOS AO ORÇAMENTOS E O MEMORIAL DESCRITIVO, CASO HAJA DISCREPANCIAS ENTRE OS PROJETOS. OU SEJA, CASO EXISTAM INCONSISTENCIAS ENTRE OS PROJETOS, DEVE-SE SEGUIR O MEMORIAL DESCRITIVO E O ORÇAMENTO, SE AINDA ASSIM HOUVER ERROS, DEVE-SE SEGUIR O ORÇAMENTO, E DURANTE TODO O PROCESSO CONSTRUTIVO DEVE-SE CONSULTAR O CONTRATANTE PARA O PARECER FINAL E A TOMADA DE SOLUÇÕES A PROBLEMAS DE PROJETO/EXECUÇÃO.

Caio Silva Diógenes

CAIO SILVA DIÓGENES

Engenheiro Civil

CREA/CE 355035

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA/CE 355035

II. Relatório fotográfico



Anexo.01 – Acervo do autor.

Caio Stiva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-3



Anexo. 02 – Acervo do autor.



Anexo. 03 – Acervo do autor.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-3



Anexo. 04 – Acervo do autor.



Anexo. 05 – Acervo do autor.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA - CE 082021254-3

Anexo. 06 – Acervo do autor.



Anexo. 07 – Acervo do autor.



Anexo. 08 – Acervo do autor.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA 0052821254-2



Anexo. 09 – Acervo do autor.



Anexo. 10 – Acervo do autor.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 052021254-3



Anexo. 11 – Acervo do autor.

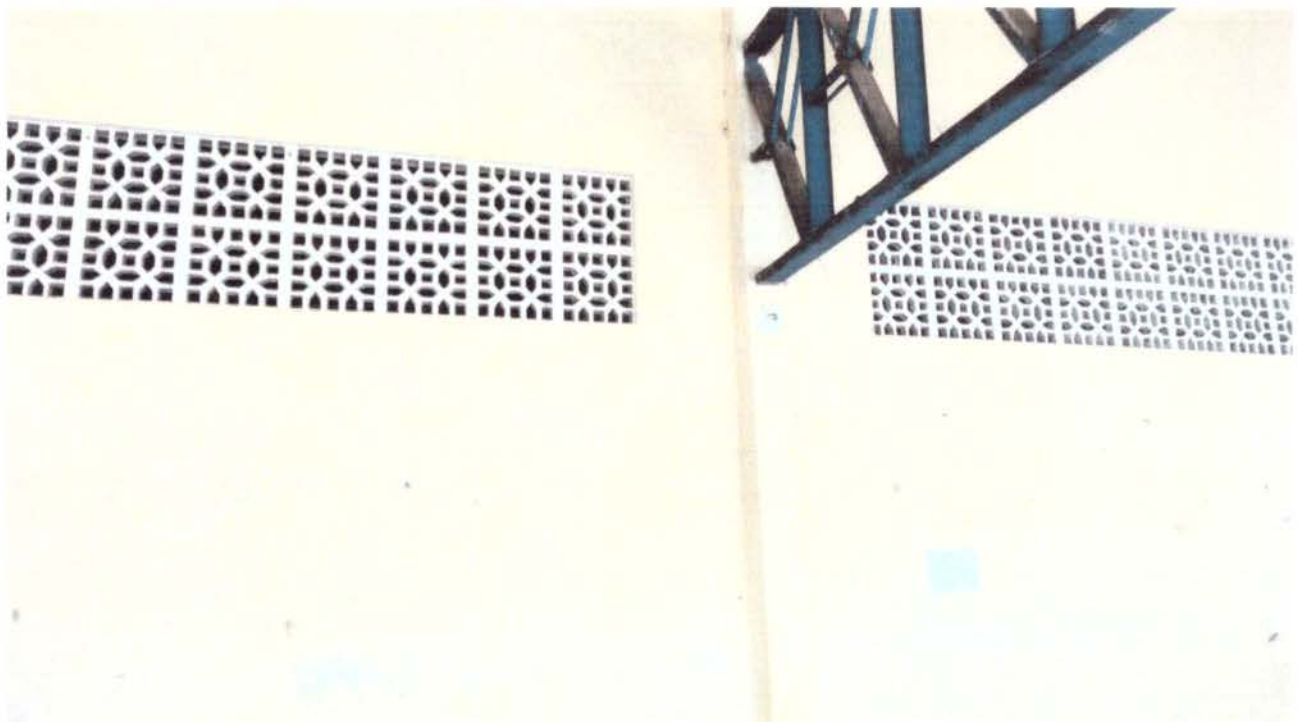


Anexo. 12 – Acervo do autor.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE/052021254-7



Anexo. 13 – Acervo do autor.



Anexo. 14 – Acervo do autor.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 002021254-3



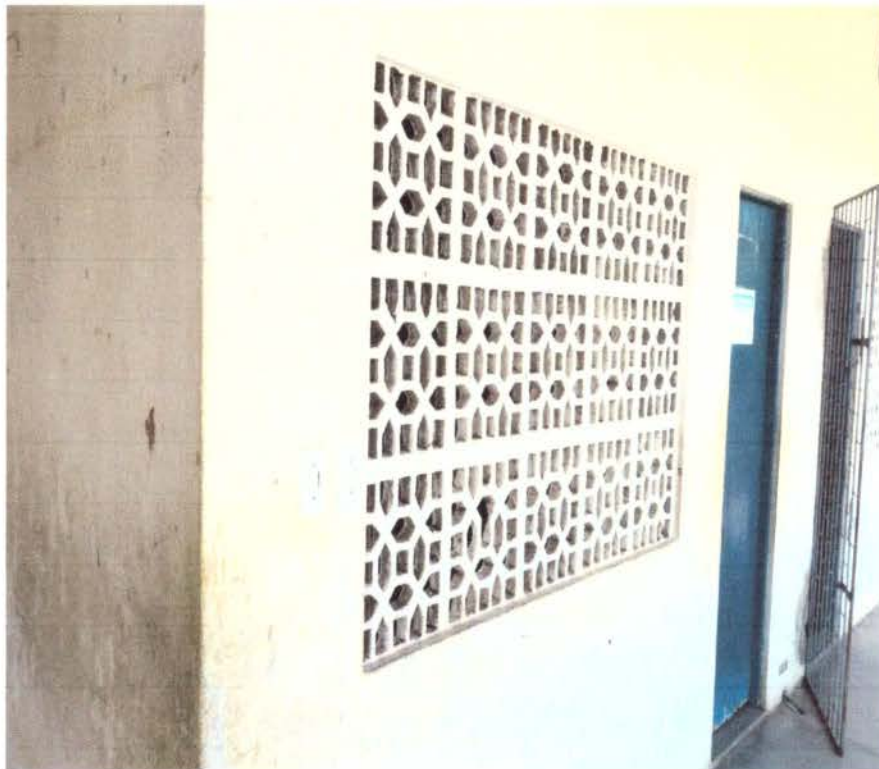
Anexo. 15 – Acervo do autor.



Anexo. 16 – Acervo do autor.



Anexo. 17 – Acervo do autor.



Anexo. 18 – Acervo do autor.

Caio Silva Diógenes
Engenheiro Civil
CREA-CE 062021254-2

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO	
OBJETO GERAL:	
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ROMULO REMIGIO DE ALTO SANTO.	
OBJETO ESPECIFICO:	
REFORMA E AMPLIAÇÃO.	
ENDEREÇO:	16/03/2022
IPANEMA - P1:5°30'50.35"S 38° 9'43 48"O P2:5°30'49.84"S 38° 9'43.38"O P3:5°30'49.87"S 38° 9'42.17"O P4:5°30'50.39"S 38° 9'42.10"O	
FONTE DOS PREÇOS:	
TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERADO	
TABELA SINAPI 01 2022 DESONERADO	BDI - CALCULADO (%)
ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% (HORISTA) - 48,69% (MENSALISTAS)	R\$ 25,92

ORÇAMENTO CONSOLIDADO							
ITEM	COD.	SERVIÇO	UN.	FONTE	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	SOMATÓRIO
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 22.462,07
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	SEINFRA	2,25	R\$ 348,79	R\$ 784,78
1.2	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	SEINFRA	15,57	R\$ 52,88	R\$ 823,34
1.3	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	SEINFRA	25,92	R\$ 10,58	R\$ 274,23
1.4	C1052	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS	M2	SEINFRA	25,92	R\$ 24,50	R\$ 635,07
1.5	C1069	DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL	M2	SEINFRA	25,92	R\$ 46,98	R\$ 1.217,60
1.6	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	SEINFRA	302,00	R\$ 8,81	R\$ 2.661,68
1.8	97644	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF. 12/2017	M2	SINAPI	25,20	R\$ 6,25	R\$ 157,50
1.9	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	SEINFRA	4,00	R\$ 17,55	R\$ 70,19
1.10	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	SEINFRA	4074,00	R\$ 3,89	R\$ 15.837,68
2		MOVIMENTOS DE TERRA					R\$ 6.538,38
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	SEINFRA	158,66	R\$ 41,21	R\$ 6.538,38
3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					R\$ 85.509,70
3.1	C3604	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO FURADO C/ ARGAMASSA MISTA E CAL HIDRATADO	M3	SEINFRA	52,84	R\$ 403,41	R\$ 21.316,18
3.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	SEINFRA	2457,63	R\$ 14,13	R\$ 34.726,31
3.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	SEINFRA	696,30	R\$ 12,35	R\$ 8.599,31
3.4	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	SEINFRA	7,35	R\$ 395,54	R\$ 2.907,22
3.5	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	SEINFRA	9,41	R\$ 426,40	R\$ 4.012,42
3.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	SEINFRA	7,20	R\$ 134,84	R\$ 970,85
3.7	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	SEINFRA	9,41	R\$ 228,25	R\$ 2.147,83
3.8	C1401	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X	M2	SEINFRA	75,46	R\$ 133,83	R\$ 10.098,82
3.9	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	SEINFRA	11,04	R\$ 66,19	R\$ 730,76
4		PAREDES E PAINÉIS					R\$ 90.636,27
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	SEINFRA	1515,15	R\$ 59,82	R\$ 90.636,27
5		ESQUADRIAS					R\$ 35.532,19
5.1	C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	UN	SEINFRA	22,00	R\$ 780,09	R\$ 17.161,93
5.2	C4397	PORTÃO DE ALUMÍNIO EM TUBOS DE 20 mm (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	SEINFRA	22,50	R\$ 351,81	R\$ 7.915,73
5.3	C1978	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X2.10)m	UN	SEINFRA	1,00	R\$ 823,59	R\$ 823,59
5.4	C4515	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	SEINFRA	4,80	R\$ 287,10	R\$ 1.378,08
5.5	C4950	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=8MM, COLOCADO	M2	SEINFRA	4,80	R\$ 305,34	R\$ 1.465,63
5.6	C1519	JANELA VENEZIANA MÓVEL (S/ACESSÓRIOS)	M2	SEINFRA	24,00	R\$ 258,56	R\$ 6.205,37
5.7	C1517	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO BASCULANTE OU FIXO	M2	SEINFRA	2,00	R\$ 290,93	R\$ 581,86
6		COBERTURA					R\$ 44.876,31
6.1	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	SEINFRA	71,28	R\$ 88,30	R\$ 6.293,86
6.2	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	SEINFRA	644,56	R\$ 44,21	R\$ 28.497,29
6.3	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	SEINFRA	86,22	R\$ 54,51	R\$ 4.699,85
6.4	C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	M2	SEINFRA	49,50	R\$ 108,79	R\$ 5.385,31
7		REVESTIMENTOS					R\$ 160.767,19
7.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	SEINFRA	3051,98	R\$ 6,18	R\$ 18.861,24
7.2	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	SEINFRA	170,00	R\$ 31,99	R\$ 5.438,30
7.3	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	SEINFRA	170,00	R\$ 90,17	R\$ 15.328,90
7.4	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	SEINFRA	170,00	R\$ 7,87	R\$ 1.337,90
7.5	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	SEINFRA	2881,98	R\$ 41,57	R\$ 119.800,85
8		PISO					R\$ 32.171,05
8.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	SEINFRA	1,39	R\$ 524,32	R\$ 728,80
8.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	SEINFRA	27,90	R\$ 24,37	R\$ 679,92



8.3	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	SEINFRA	27,90	R\$ 85,82	R\$ 2.394,38
8.4	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	SEINFRA	27,90	R\$ 7,87	R\$ 219,57
8.5	C1089	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 6,0 cm P/ TRÁFEGO LEVE	M2	SEINFRA	339,27	R\$ 82,97	R\$ 28.148,38
9		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIA					R\$ 6.498,77
9.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	SEINFRA	17,00	R\$ 193,21	R\$ 3.284,57
9.2	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	SEINFRA	15,00	R\$ 214,28	R\$ 3.214,20
10		LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS					R\$ 10.492,03
10.1	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	SEINFRA	7,00	R\$ 741,43	R\$ 5.190,01
10.2	C3996	BANCADA EM GRANITO P/ LAVATÓRIO, INCL. LOUÇA BRANCA E ACESSÓRIOS	CJ	SEINFRA	5,00	R\$ 858,56	R\$ 4.292,80
10.3	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	SEINFRA	3,00	R\$ 102,00	R\$ 306,01
10.4	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	SEINFRA	7,00	R\$ 30,90	R\$ 216,27
10.5	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	SEINFRA	7,00	R\$ 69,56	R\$ 486,94
11		INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMAS DE CONTROLE					R\$ 20.396,49
11.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	SEINFRA	69,00	R\$ 229,58	R\$ 15.841,02
11.2	97592	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	SINAPI	65,00	R\$ 36,09	R\$ 2.345,85
11.3	C4113	SPOT ORIENTÁVEL PARA PLUG DE GUITARRA, PARA LÂMPADAS DICRÓICAS DIVERSAS	UN	SEINFRA	14,00	R\$ 157,83	R\$ 2.209,62
12		PINTURA					R\$ 39.759,36
12.1	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	SEINFRA	90,00	R\$ 15,08	R\$ 1.357,20
12.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	SEINFRA	1082,00	R\$ 19,38	R\$ 20.969,16
12.3	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	SEINFRA	651,00	R\$ 25,42	R\$ 16.548,42
12.4	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	SEINFRA	30,24	R\$ 20,73	R\$ 626,88
12.5	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	SEINFRA	17,00	R\$ 15,16	R\$ 257,70
13		URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO					R\$ 6.900,23
13.1	C0230	ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL INCLUSIVE CONSERVAÇÃO	M2	SEINFRA	11,52	R\$ 145,59	R\$ 1.677,20
13.2	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M	SEINFRA	30,40	R\$ 171,81	R\$ 5.223,03
14		COMBATE A INCENDIO					R\$ 703,00
14.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	SEINFRA	1,00	R\$ 657,94	R\$ 657,94
14.2	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	SEINFRA	1,00	R\$ 45,06	R\$ 45,06
TOTAL SIMPLES							R\$ 563.243,04
TOTAL COM BDI							R\$ 709.235,64

Caio Silva Piógenes
Engenheiro Civil
CREA - 0002021254-3



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO	
OBJETO GERAL:	
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ROMULO REMIGIO DE ALTO SANTO	
OBJETO ESPECÍFICO:	
REFORMA E AMPLIAÇÃO.	
ENDEREÇO:	
IPANEMA - P1:5°30'50.35"S 38° 9'43.48"O P2:5°30'49.84"S 38° 9'43.38"O P3:5°30'49.87"S 38° 9'42.17"O P4:5°30'50.39"S 38° 9'42.10"O	
FONTES DOS PREÇOS:	
TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERADO	BDI - CALCULADO (%) 25,92
TABELA SINAPI 01 2022 DESONERADO	
ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% (HORISTA) - 48,69% (MENSALISTAS)	

MEMORIAL DE CÁLCULO		DESCRİÇÃO		UNID.	
ITEM	CODIGO				
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER		M2	
	PLACA PADRÃO			L (M)	H (M)
		L*H		1,50	1,50
TOTALIZANDO				2,25	

1.2	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO				M3	
	AMBIENTES			C (M)	L (M)	H (M)	QTD.
	INFORMATICA/BIBLIOTECA	C*L*H		8,00	0,15	4,00	4,80
	SALA SEM USO	C*L*H		14,85	0,15	4,00	8,91
	BIBLIOTECA PORTA	C*L*H		0,80	0,15	2,10	0,25
	PORTA WC	C*L*H		0,80	0,15	2,10	0,25
	PORTA DIREÇÃO	C*L*H		0,80	0,15	2,10	0,25
	PORTA SALA 06	C*L*H		1,70	0,15	2,10	0,54
	PORTA COZINHA	C*L*H		1,00	0,15	2,10	0,32
	PORTA WC INFANTIL	C*L*H		0,80	0,15	2,10	0,25
TOTALIZANDO				15,57			

1.3	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS				M2
	AMBIENTES				A (M2)	QTD.
	SALA SEM USO	A			25,92	25,92
TOTALIZANDO				25,92		

1.4	C1052	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS				M2
	AMBIENTES				A (M2)	QTD.
	SALA SEM USO	A			25,92	25,92
TOTALIZANDO				25,92		

1.5	C1069	DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL				M2
	AMBIENTES				A (M2)	QTD.
		A			25,92	25,92
TOTALIZANDO				25,92		

1.6	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA				M2
	AMBIENTES			P (M)	H (M)	QTD.
	WC FEMININO	P*H		7,94	3,00	23,82
	WC FEMININO/DIVISORIA	P*H		3,85	1,90	7,32
	WC INFANTIL FEMININO	P*H		9,64	3,00	28,92
	WC INFANTIL FEMININO/DIVISORIO	P*H		2,09	1,90	3,97
	WC INFANTIL FEMININO	P*H		10,70	3,00	32,10
	WC INFANTIL FEMININO	P*H		5,80	3,00	17,40
	WC MASCULINO	P*H		9,00	3,00	27,00
	WC MASCULINO	P*H		1,30	1,90	2,47
	WC FUNCIONARIOS	P*H		9,00	3,00	27,00
	SALA 1	P*H*10%		28,00	4,00	11,00
	SALA 2	P*H*10%		28,00	4,00	11,00
	SALA 3	P*H*10%		26,88	4,00	11,00
	SALA 4	P*H*10%		26,88	4,00	11,00
	SALA 5	P*H*10%		28,14	4,00	11,00
	SALA 6	P*H*10%		28,00	4,00	11,00
	PATIO	P*H*10%		110,80	4,00	44,00
	CANTINA	P*H*10%		14,12	2,90	4,00
	DML	P*H*10%		8,90	2,90	3,00
	COZINHA	P*H*10%		11,90	2,90	3,00
	DMA	P*H*10%		9,94	2,90	3,00
	SALA DOS PROFESSORES	P*H*10%		16,00	2,90	5,00

Caio Silva Diogenes
Engenheiro Civil
CREA-SP 0220213347



DIREÇÃO	P*H*10%	14,00	2,90	4,00
TOTALIZANDO				302,00

#REF!	#REF!	#REF!	P (M)	H (M)	QTD.
AMBIENTES					
SALA 1		P*H	28,00	4,00	112,00
SALA 2		P*H	28,00	4,00	112,00
SALA 3		P*H	26,88	4,00	108,00
SALA 4		P*H	26,88	4,00	108,00
SALA 5		P*H	28,14	4,00	113,00
SALA 6		P*H	28,00	4,00	112,00
PATIO		P*H	110,80	4,00	443,00
CANTINA		P*H	14,12	2,90	41,00
DML		P*H	8,90	2,90	26,00
COZINHA		P*H	11,90	2,90	35,00
DMA		P*H	9,94	2,90	29,00
SALA DOS PROFESSORES		P*H	16,00	2,90	46,00
DIREÇÃO		P*H	14,00	2,90	41,00
TOTALIZANDO					1326,00

1.8	97644	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	L (M)	H (M)	UN	QTD.
AMBIENTES						
SALA 1		L*H*UN	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA 2		L*H*UN	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA 3		L*H*UN	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA 4		L*H*UN	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA 5		L*H*UN	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA 6		L*H*UN	0,80	2,10	1,00	1,68
CANTINA		L*H*UN	0,80	2,10	1,00	1,68
DML		L*H*UN	0,80	2,10	1,00	1,68
COZINHA		L*H*UN	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA DOS PROFESSORES		L*H*UN	0,80	2,10	2,00	3,36
DIREÇÃO		L*H*UN	0,80	2,10	2,00	3,36
WC MASCULINO		L*H*UN	0,80	2,10	2,00	3,36
TOTALIZANDO						25,20

1.9	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	QTD.
AMBIENTES				
WC FEMININO		A	2,00	2,00
WC INFANTIL FEMININO		A	1,00	1,00
WC MASCULINO		A	1,00	1,00
TOTALIZANDO				4,00

1.10	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	C (M)	L (M)	QTD.
FUNDO					
		C*L	24,00	30,00	720,00
LATERAL ESQUERDA					
		C*L	39,00	86,00	3354,00
TOTALIZANDO					4074,00

2	MOVIMENTOS DE TERRA					
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	C (M)	L (M)	H (M)	QTD.
AMBIENTES						
INFORMATICA		C*L*H	16,45	0,30	1,00	4,94
BIBLIOTECA		C*L*H	18,59	0,30	1,00	5,58
MURRO LATERAL DIREITA		C*L*H	82,93	0,30	0,50	41,47
MURRO LATERAL ESQUERDA		C*L*H	86,00	0,30	0,50	43,00
MURRO FRONTAL		C*L*H	57,69	0,30	0,50	28,85
MURRO FUNDO		C*L*H	69,63	0,30	0,50	34,82
TOTALIZANDO						158,66

#REF!	#REF!	#REF!	A (M2)	L (M)	QTD.
AMBIENTES					
MURRO LATERAL ESQUERDA		A*L	19,67	86,00	1691,62
TOTALIZANDO					1691,62

3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					
3.1	C3604	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO FURADO C/ ARGAMASSA MISTA E CAL HIDRATADO	C (M)	L (M)	H (M)	QTD.
AMBIENTES						
INFORMATICA		C*L*H	16,45	0,20	1,00	3,29
BIBLIOTECA		C*L*H	18,59	0,20	1,00	3,72

Cida Silva Diogenes
 Engenheira Civil
 CREA-CE 0228213-1/2017



MURRO LATERAL DIREITA	C*L*H	82,93	0,20	0,50	8,29
MURRO LATERAL ESQUERDA	C*L*H	86,00	0,20	0,50	8,60
MURRO LATERAL FRONTAL	C*L*H	57,69	0,20	0,50	5,77
MURRO LATERAL FUNDO	C*L*H	69,63	0,20	0,50	6,96
MURRO DA QUADRA	C*L*H	162,08	0,20	0,50	16,21
TOTALIZANDO					52,84

3.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÈDIA D= 6,3 A 10,0mm						KG
ELEMENTOS		AÇO	FATOR DE CONVERSÃO	N. DE BARRAS	P (M)	C (M)	UN	QTD.
SAPATAS	F*N*C*UN	8,0	0,39	8,00		0,50	16,00	24,96
SAPATAS MURRO	F*N*C*UN	8,0	0,39	8,00		0,50	76,00	118,56
VIGA BALDRAME INFORMATICA	F*N*C*UN	10,00	0,62	4,00	16,45			40,60
VIGA BALDRAME BIBLIOTECA	F*N*C*UN	10,00	0,62	4,00	18,59			45,88
CINTA INFERIOR MURRO LATERAL DIREITA	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		82,93		129,37
CINTA INFERIOR MURRO LATERAL ESQUERDA	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		86,00		134,16
CINTA INFERIOR MURRO LATERAL FRONTAL	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		57,69		90,00
CINTA INFERIOR MURRO LATERAL FUNDO	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		69,63		108,62
CINTA INFERIOR MURRO QUADRA	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		162,08		252,84
CINTA SUPERIOR MURRO LATERAL DIREITA	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		82,93		129,37
CINTA SUPERIOR MURRO LATERAL ESQUERDA	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		86,00		134,16
CINTA SUPERIOR MURRO LATERAL FRONTAL	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		57,69		90,00
CINTA SUPERIOR MURRO LATERAL FUNDO	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		69,63		108,62
CINTA SUPERIOR MURRO QUADRA	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		162,08		252,84
PILAR INFORMATICA	F*N*C*UN	10,00	0,62	4,00		4,50	8,00	88,85
PILAR BIBLIOTECA	F*N*C*UN	10,00	0,62	4,00		4,50	8,00	88,85
PILAR FACHADA	F*N*C*UN	10,00	0,62	4,00		4,00	6,00	59,23
PILARES MURRO LATERAL DIREITA	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		4,00	21,00	131,04
PILARES MURRO LATERAL ESQUERDA	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		4,00	22,00	137,28
PILARES MURRO LATERAL FRONTAL	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		4,00	15,00	93,60
PILARES MURRO LATERAL FUNDO	F*N*C*UN	8,00	0,39	4,00		4,00	18,00	112,32
VIGAS	F*N*C*UN	10,00	0,62	4,00		35,04		86,48
TOTALIZANDO								2457,63

3.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm						KG
ELEMENTOS		AÇO	FATOR DE CONVERSÃO	P (M)	C (M)	UN	QTD.	
BALDRAME 1	F*C*(P/0,15)	5,0	0,15	0,55	35,04		19,27	
CINTA SUPERIOR MURRO QUADRA	F*C*(P/0,15)	5,0	0,15	0,55	162,08		89,14	
CINTA SUPERIOR MURRO	F*C*(P/0,15)	5,0	0,15	0,55	296,25		162,94	
CINTA SUPERIOR INFERIOR	F*C*(P/0,15)	5,0	0,15	0,55	296,25		162,94	
PILARES	F*C*(P/0,15)*UN	5,0	0,15	0,55	4,50	16,00	39,60	
PILARES FACHADA	F*P*(C/0,15)*UN	5,0	0,15	0,88	4,00	6,00	21,10	
VIGAS	F*C*(P/0,15)*UN	5,0	0,15	0,80	35,04		28,03	
MURRO LATERAL DIREITA	F*C*(P/0,15)*UN	5,0	0,15	0,57	4,00	21,00	47,88	
MURRO LATERAL ESQUERDA	F*C*(P/0,15)*UN	5,0	0,15	0,57	4,00	22,00	50,16	
MURRO LATERAL FRONTAL	F*C*(P/0,15)*UN	5,0	0,15	0,57	4,00	15,00	34,20	
MURRO LATERAL FUNDO	F*C*(P/0,15)*UN	5,0	0,15	0,57	4,00	18,00	41,04	



TOTALIZANDO 696,30

3.4		C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO				M3	
ELEMENTOS			C (M)	L (M)	H (M)	UN	QTD	
SAPATAS		C*L*H*UN	0,50	0,5	0,30	22,00	1,65	
SAPATAS MURRO		C*L*H*UN	0,50	0,5	0,30	76,00	5,70	
TOTALIZANDO								7,35

3.5		C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO				M3	
ELEMENTOS			C (M)	L (M)	H (M)	UN	QTD	
PILARES BIBLIOTECA E		C*L*H*UN	0,20	0,12	4,00	16,00	1,54	
PILARES MURRO		C*L*H*UN	0,20	0,12	4,00	76,00	7,30	
				UN	A (M2)	H (M)		
PILARES FACHADA		A*H		6	0,03	3,00	0,57	
TOTALIZANDO								9,41

3.6		C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO				M3	
ELEMENTOS			C (M)	L (M)	H (M)	UN	QTD	
SAPATAS		C*L*H*UN	0,50	0,5	0,30	20,00	1,50	
SAPATAS MURRO		C*L*H*UN	0,50	0,5	0,30	76,00	5,70	
TOTALIZANDO								7,20

3.7		C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO				M3	
ELEMENTOS			C (M)	L (M)	H (M)	UN	QTD	
PILARES BIBLIOTECA E		C*L*H*UN	0,20	0,12	4,00	16,00	1,54	
PILARES MURRO		C*L*H*UN	0,20	0,12	4,00	76,00	7,30	
				UN	A (M2)	H (M)		
PILARES FACHADA		A*H		6	0,03	3,00	0,57	
TOTALIZANDO								9,41

3.8		C1401	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X				M2	
PILARES			C (M)	H (M)	UN	QTD		
BIBLIOTECA E INFORMATICA		(C*(H*2)*UN)/2	0,20	4,00	16,00	12,80		
MURRO		(C*(H*2)*UN)/2	0,20	3,50	76,00	53,20		
VIGAS		(C*(H*2)*UN)/2						
BIBLIOTECA E INFORMATICA		(C*(H*2)*UN)/2	35,04	0,27	1,00	9,46		
TOTALIZANDO							75,46	

3.9		C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X				M2	
SAPATAS			C (M)	H (M)	UN	QTD		
BIBLIOTECA E INFORMATICA		(C*L*H*UN)/2	2,00	0,30	16,00	1,92		
MURRO		(C*L*H*UN)/2	2,00	0,30	76,00	9,12		
TOTALIZANDO							11,04	

4		PAREDES E PAINÉIS						
4.1		C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm				M2	
AMBIENTES			C (M)	H (M)	UN	QTD.		
INFORMATICA		C*H		16,45	4,00	65,80		
BIBLIOTECA		C*H		18,59	4,00	74,36		
MURRO LATERAL DIREITA		C*H		82,93	3,00	248,79		
MURRO LATERAL ESQUERDA		C*H		86,00	3,00	258,00		
MURRO LATERAL FRONTAL		C*H		57,69	3,00	173,07		
MURRO LATERAL FUNDO		C*H		69,63	3,00	208,89		
MURRO QUADRA		C*H		162,08	3,00	486,24		
TOTALIZANDO							1515,15	

5		ESQUADRIAS						
5.1		C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA				UN	
			UN			UN	QTD.	
						22,00	22,00	
TOTALIZANDO							22,00	
5.2		C4397	PORTÃO DE ALUMÍNIO EM TUBOS DE 20 mm (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				M2	
AMBIENTES			UN	L (M)	H (M)	QTD.		
ENTRADA		L*H*UN	3,00	3,00	2,50	22,50		
TOTALIZANDO							22,50	

Carla Silva Diogenes
 CREA 01/00020217-1



5.3	C1978	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X2.10)m					UN	
						UN	QTD.	
						1,00	1,00	
						TOTALIZANDO		
							1,00	
5.4	C4515	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO					M2	
				L (M)	H (M)	UN	QTD.	
				2,00	0,60	4,00	4,80	
						TOTALIZANDO		
							4,80	
5.5	C4950	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=8MM, COLOCADO					M2	
				L (M)	H (M)	UN	QTD.	
				2,00	0,60	4,00	4,80	
						TOTALIZANDO		
							4,80	
5.6	C1519	JANELA VENEZIANA MÓVEL (S/ACESSÓRIOS)					M2	
				L (M)	H (M)	UN	QTD.	
				2,00	1,00	12,00	24,00	
						TOTALIZANDO		
							24,00	
5.7	C1517	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO BASCULANTE OU FIXO					M2	
				L (M)	H (M)	UN	QTD.	
				2,00	1,00	1,00	2,00	
						TOTALIZANDO		
							2,00	
6		COBERTURA						
6.1	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)					M2	
		AMBIENTES				A (M2)	QTD.	
		INFORMÁTICA	A			30,80	30,80	
		BIBLIOTECA	A			40,48	40,48	
						TOTALIZANDO		
							71,28	
6.2	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA					M2	
		AMBIENTES				A (M2)	QTD.	
		SALA 1	A (M2)			48,00	48,00	
		SALA 2	A (M2)			48,00	48,00	
		SALA 3	A (M2)			43,52	43,52	
		SALA 4	A (M2)			43,44	43,44	
		SALA 5	A (M2)			48,56	48,56	
		SALA 6	A (M2)			48,00	48,00	
		PATIO	A (M2)			365,04	365,04	
						TOTALIZANDO		
							644,56	
6.3	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM					M2	
		AMBIENTES				A (M2)	QTD.	
		WC FEMININO	A			6,27	6,27	
		WC INFANTIL FEMININO	A			5,49	5,49	
		WC INFANTIL FEMININO	A			7,05	7,05	
		WC MASCULINO	A			4,50	4,50	
		WC FUNCIONARIOS	A			4,59	4,59	
		DML	A			4,38	4,38	
		COZINHA	A			8,85	8,85	
		DMA	A			5,91	5,91	
		CANTINA	A			12,18	12,18	
		SALA DOS PROFESSORES	A			15,00	15,00	
		DIREÇÃO	A			12,00	12,00	
						TOTALIZANDO		
							86,22	
6.4	C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m					M2	
		AMBIENTES				A (M2)	QTD.	
		ENTRADA	A			49,50	49,50	
						TOTALIZANDO		
							49,50	
7		REVESTIMENTOS						
7.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE					M2	
		AMBIENTES				P (M)	H (M)	QTD.
		WC FEMININO	P*H			7,94	3,00	23,82
		WC FEMININO/DIVISORIA	P*H			3,85	1,90	7,32
		WC INFANTIL FEMININO	P*H			9,64	3,00	28,92
		WC INFANTIL FEMININO/DIVISORIO	P*H			2,09	1,90	3,97
		WC INFANTIL FEMININO	P*H			10,70	3,00	32,10

C. da Silva



WC INFANTIL FEMININO	P*H			5,80	3,00	17,40
WC MASCULINO	P*H			9,00	3,00	27,00
WC MASCULINO	P*H			1,30	1,90	2,47
WC FUNCIONARIOS	P*H			9,00	3,00	27,00
SALA 1	P*H*10%			28,00	4,00	11,00
SALA 2	P*H*10%			28,00	4,00	11,00
SALA 3	P*H*10%			26,88	4,00	11,00
SALA 4	P*H*10%			26,88	4,00	11,00
SALA 5	P*H*10%			28,14	4,00	11,00
SALA 6	P*H*10%			28,00	4,00	11,00
PATIO	P*H*10%			110,80	4,00	44,00
CANTINA	P*H*10%			14,12	2,90	4,00
DML	P*H*10%			8,90	2,90	3,00
COZINHA	P*H*10%			11,90	2,90	3,00
DMA	P*H*10%			9,94	2,90	3,00
SALA DOS PROFESSORES	P*H*10%			16,00	2,90	5,00
DIREÇÃO	P*H*10%			14,00	2,90	4,00
MURRO LATERAL DIREITA	C*H*2			82,93	3,00	497,58
MURRO LATERAL ESQUERDA	C*H*2			86,00	3,00	516,00
MURRO LATERAL FRONTAL	C*H*2			57,69	3,00	346,14
MURRO LATERAL FUNDO	C*H*2			69,63	3,00	417,78
MURRO QUADRA	C*H*2			162,08	3,00	972,48
TOTALIZANDO						3051,98

7.2	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3				M2
AMBIENTES				P (M)	H (M)	QTD.
WC FEMININO	P*H			7,94	3,00	23,82
WC FEMININO/DIVISORIA	P*H			3,85	1,90	7,32
WC INFANTIL FEMININO	P*H			9,64	3,00	28,92
WC INFANTIL FEMININO/DIVISORIO	P*H			2,09	1,90	3,97
WC INFANTIL FEMININO	P*H			10,70	3,00	32,10
WC INFANTIL FEMININO	P*H			5,80	3,00	17,40
WC MASCULINO	P*H			9,00	3,00	27,00
WC MASCULINO	P*H			1,30	1,90	2,47
WC FUNCIONARIOS	P*H			9,00	3,00	27,00
TOTALIZANDO						170,00

7.3	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/				M2
AMBIENTES				P (M)	H (M)	QTD.
WC FEMININO	P*H			7,94	3,00	23,82
WC FEMININO/DIVISORIA	P*H			3,85	1,90	7,32
WC INFANTIL FEMININO	P*H			9,64	3,00	28,92
WC INFANTIL FEMININO/DIVISORIO	P*H			2,09	1,90	3,97
WC INFANTIL FEMININO	P*H			10,70	3,00	32,10
WC INFANTIL FEMININO	P*H			5,80	3,00	17,40
WC MASCULINO	P*H			9,00	3,00	27,00
WC MASCULINO	P*H			1,30	1,90	2,47
WC FUNCIONARIOS	P*H			9,00	3,00	27,00
TOTALIZANDO						170,00

7.4	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E				M2
AMBIENTES				P (M)	H (M)	QTD.
WC FEMININO	P*H			7,94	3,00	23,82
WC FEMININO/DIVISORIA	P*H			3,85	1,90	7,32
WC INFANTIL FEMININO	P*H			9,64	3,00	28,92
WC INFANTIL FEMININO/DIVISORIO	P*H			2,09	1,90	3,97
WC INFANTIL FEMININO	P*H			10,70	3,00	32,10
WC INFANTIL FEMININO	P*H			5,80	3,00	17,40
WC MASCULINO	P*H			9,00	3,00	27,00
WC MASCULINO	P*H			1,30	1,90	2,47
WC FUNCIONARIOS	P*H			9,00	3,00	27,00
TOTALIZANDO						170,00

7.5	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4				M2
AMBIENTES				P (M)	H (M)	QTD.
SALA 1	P*H*10%			28,00	4,00	11,00
SALA 2	P*H*10%			28,00	4,00	11,00
SALA 3	P*H*10%			26,88	4,00	11,00
SALA 4	P*H*10%			26,88	4,00	11,00
SALA 5	P*H*10%			28,14	4,00	11,00
SALA 6	P*H*10%			28,00	4,00	11,00
PATIO	P*H*10%			110,80	4,00	44,00

CR 02/2021



CANTINA	P*H*10%	14,12	2,90	4,00
DML	P*H*10%	8,90	2,90	3,00
COZINHA	P*H*10%	11,90	2,90	3,00
DMA	P*H*10%	9,94	2,90	3,00
SALA DOS PROFESSORES	P*H*10%	16,00	2,90	5,00
DIREÇÃO	P*H*10%	14,00	2,90	4,00
MURRO LATERAL DIREITA	C*H*2	82,93	3,00	497,58
MURRO LATERAL ESQUERDA	C*H*2	86,00	3,00	516,00
MURRO LATERAL FRONTAL	C*H*2	57,69	3,00	346,14
MURRO LATERAL FUNDO	C*H*2	69,63	3,00	417,78
MURRO QUADRA	C*H*2	162,08	3,00	972,48
TOTALIZANDO				2881,98

8		PISO			
8.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO		M3	
AMBIENTES			A (M2)	H (M)	QTD.
WC FEMININO		A*H	6,27	0,05	0,31
WC INFANTIL FEMININO		A*H	5,49	0,05	0,27
WC INFANTIL FEMININO		A*H	7,05	0,05	0,35
WC MASCULINO		A*H	4,50	0,05	0,23
WC FUNCIONARIOS		A*H	4,59	0,05	0,23
TOTALIZANDO				1,39	

8.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm		M2
AMBIENTES			A (M2)	QTD.
WC FEMININO		A	6,27	6,27
WC INFANTIL FEMININO		A	5,49	5,49
WC INFANTIL FEMININO		A	7,05	7,05
WC MASCULINO		A	4,50	4,50
WC FUNCIONARIOS		A	4,59	4,59
TOTALIZANDO				27,90

8.3	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO		M2
AMBIENTES			A (M2)	QTD.
WC FEMININO		A	6,27	6,27
WC INFANTIL FEMININO		A	5,49	5,49
WC INFANTIL FEMININO		A	7,05	7,05
WC MASCULINO		A	4,50	4,50
WC FUNCIONARIOS		A	4,59	4,59
TOTALIZANDO				27,90

8.4	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E		M2
AMBIENTES			A (M2)	QTD.
WC FEMININO		A	6,27	6,27
WC INFANTIL FEMININO		A	5,49	5,49
WC INFANTIL FEMININO		A	7,05	7,05
WC MASCULINO		A	4,50	4,50
WC FUNCIONARIOS		A	4,59	4,59
TOTALIZANDO				27,90

8.5	C1089	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 6,0 cm P/ TRÁFEGO LEVE		M2		
AMBIENTES			A (M2)	C (M)	L (M)	QTD.
INTERNO		A	164,44			164,44
FACHADA		C*L		69,93	2,5	174,83
TOTALIZANDO						339,27

9		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIA		
9.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT
AMBIENTES			UN	QTD.
WC FEMININO		UN	4,00	4,00
WC INFANTIL FEMININO		UN	3,00	3,00
WC INFANTIL FEMININO		UN	3,00	3,00
WC MASCULINO		UN	3,00	3,00
WC FUNCIONARIOS		UN	4,00	4,00
TOTALIZANDO				17,00

9.2	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT
AMBIENTES			UN	QTD.
WC FEMININO		UN	3,00	3,00
WC INFANTIL FEMININO		UN	3,00	3,00
WC INFANTIL FEMININO		UN	3,00	3,00
WC MASCULINO		UN	3,00	3,00

Costo Silva
 CREA/RJ 002021/1-1



WC FUNCIONARIOS	UN					3,00	3,00
TOTALIZANDO							15,00

10	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS							
10.1	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA					UN	QTD.
AMBIENTES						UN	QTD.	
WC FEMININO		UN				2,00	2,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				2,00	2,00	
WC MASCULINO		UN				1,00	1,00	
WC FUNCIONARIOS		UN				1,00	1,00	
TOTALIZANDO							7,00	

10.2	C3996	BANCADA EM GRANITO P/ LAVATÓRIO, INCL. LOUÇA BRANCA E ACESSÓRIOS					CJ	QTD.
AMBIENTES						UN	QTD.	
WC FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC MASCULINO		UN				1,00	1,00	
WC FUNCIONARIOS		UN				1,00	1,00	
TOTALIZANDO							5,00	

10.3	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO					UN	QTD.
AMBIENTES						UN	QTD.	
WC FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				1,00	1,00	
TOTALIZANDO							3,00	

10.4	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO					UN	QTD.
AMBIENTES						UN	QTD.	
WC FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				2,00	2,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				2,00	2,00	
WC MASCULINO		UN				1,00	1,00	
WC FUNCIONARIOS		UN				1,00	1,00	
TOTALIZANDO							7,00	

10.5	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)					UN	QTD.
AMBIENTES						UN	QTD.	
WC FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				2,00	2,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				2,00	2,00	
WC MASCULINO		UN				1,00	1,00	
WC FUNCIONARIOS		UN				1,00	1,00	
TOTALIZANDO							7,00	

11	INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMAS DE CONTROLE							
11.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO					PT	QTD.
AMBIENTES						UN	QTD.	
WC FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN				1,00	1,00	
WC MASCULINO		UN				1,00	1,00	
WC FUNCIONARIOS		UN				1,00	1,00	
SALA 1		UN				3,00	3,00	
SALA 2		UN				3,00	3,00	
SALA 3		UN				3,00	3,00	
SALA 4		UN				3,00	3,00	
SALA 5		UN				3,00	3,00	
SALA 6		UN				3,00	3,00	
PATIO		UN				20,00	20,00	
CANTINA		UN				2,00	2,00	
DML		UN				1,00	1,00	
COZINHA		UN				2,00	2,00	
DMA		UN				1,00	1,00	
SALA DOS PROFESSORES		UN				2,00	2,00	
DIREÇÃO		UN				2,00	2,00	
BIBLIOTECA		UN				2,00	2,00	
INFORMATICA		UN				2,00	2,00	

CAROLINA SILVA
 CREA: 000000000-0



ENTRADA	UN				4,00	4,00
BANCO INTERNO	UN				8,00	8,00
TOTALIZANDO						69,00

11.2	97592	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E				UN	
AMBIENTES					UN	QTD.	
WC FEMININO		UN			1,00	1,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN			2,00	2,00	
WC INFANTIL FEMININO		UN			2,00	2,00	
WC MASCULINO		UN			1,00	1,00	
WC FUNCIONARIOS		UN			1,00	1,00	
SALA 1		UN			4,00	4,00	
SALA 2		UN			4,00	4,00	
SALA 3		UN			4,00	4,00	
SALA 4		UN			4,00	4,00	
SALA 5		UN			4,00	4,00	
SALA 6		UN			4,00	4,00	
PATIO		UN			20,00	20,00	
CANTINA		UN			2,00	2,00	
DML		UN			1,00	1,00	
COZINHA		UN			2,00	2,00	
DMA		UN			1,00	1,00	
SALA DOS PROFESSORES		UN			2,00	2,00	
DIREÇÃO		UN			2,00	2,00	
BIBLIOTECA		UN			2,00	2,00	
INFORMATICA		UN			2,00	2,00	
TOTALIZANDO						65,00	

11.3	C4113	SPOT ORIENTÁVEL PARA PLUG DE GUITARRA. PARA LÂMPADAS DICRÓICAS DIVERSAS				UN	
AMBIENTES					UN	QTD.	
ENTRADA		UN			2,00	2,00	
ENTRADA		UN			4,00	4,00	
BANCO INTERNO		UN			8,00	8,00	
TOTALIZANDO						14,00	

12	PINTURA						
12.1	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA				M2	
AMBIENTES					C (M)	H (M)	QTD.
ENTRADA		C*H*2			15,00	3,00	90,00
TOTALIZANDO							90,00

12.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA				M2	
AMBIENTES					P (M)	H (M)	QTD.
SALA 1		P*H			28,00	4,00	112,00
SALA 2		P*H			28,00	4,00	112,00
SALA 3		P*H			26,88	4,00	108,00
SALA 4		P*H			26,88	4,00	108,00
SALA 5		P*H			28,14	4,00	113,00
SALA 6		P*H			28,00	4,00	112,00
INFORMATICA		P*H			23,70	4,00	95,00
BIBLIOTECA		P*H			26,12	4,00	104,00
CANTINA		P*H			14,12	2,90	41,00
DML		P*H			8,90	2,90	26,00
COZINHA		P*H			11,90	2,90	35,00
DMA		P*H			9,94	2,90	29,00
SALA DOS PROFESSORES		P*H			16,00	2,90	46,00
DIREÇÃO		P*H			14,00	2,90	41,00
TOTALIZANDO							1082,00

12.3	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA				M2	
AMBIENTES					P (M)	H (M)	QTD.
PATIO		P*H			162,80	4,00	651,00
TOTALIZANDO							651,00

12.4	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA				M2		
AMBIENTES					L (M)	H (M)	UN	QTD.
TODAS AS PORTAS		L*H*UN			0,80	2,10	18,00	30,24
TOTALIZANDO								30,24

12.5	C1621	LITREIRO - LETRA EM PAREDES				UN	
AMBIENTES					UN	QTD.	
LITREIRO		UN			17,00	17,00	

CREDENCIADO



TOTALIZANDO


13	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO							
13.1	C0230	ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL.INCLUSIVE CONSERVAÇÃO					M2	
AMBIENTES						UN	A (M2)	QTD.
ÁREA EXTERNA		UN*A				4,00	2,24	8,96
ÁREA INTERNA		UN*A				4,00	0,64	2,56
TOTALIZANDO								11,52

13.2	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)					M	
AMBIENTES						UN	A (M2)	QTD.
ÁREA INTERNA		UN*C				4,00	7,60	30,40
TOTALIZANDO								30,40

14	COMBATE A INCENDIO							
14.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG					UN	
AMBIENTES						UN	QTD.	
PÁTIO		UN				1,00	1,00	
TOTALIZANDO								1,00

14.2	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR					UN	
AMBIENTES						UN	QTD.	
PÁTIO		UN				1,00	1,00	
TOTALIZANDO								1,00

Cota 511 - Diária 11
 11/11/2011
 CRJ 0022021

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO													
OBJETO GERAL:													
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ROMULO REMIGIO DE ALTO SANTO.													
OBJETO ESPECÍFICO:													
REFORMA E AMPLIAÇÃO.													
ENDEREÇO:					16/03/2022								
IPANEMA - P1:5°30'50.35"S 38° 9'43.48"O P2:5°30'49.84"S 38° 9'43.38"O P3:5°30'49.87"S 38° 9'42.17"O P4:5°30'50.39"S 38° 9'42.10"O													
FONTE DOS PREÇOS:					BDI - CALCULADO (%)					25,92			
TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERADO													
TABELA SINAPI 01 2022 DESONERADO													
ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% (HORISTA) - 48,69% (MENSALISTAS)													
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO													
ITEM	SERVIÇO	VALOR	%	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS	
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 22.462,07	3,99%	100%	R\$ 22.462,07	0%		0%		0%		0%	
2	MOVIMENTOS DE TERRA	R\$ 6.538,38	1,16%	100%	R\$ 6.538,38	0%		0%		0%		0%	
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	R\$ 85.509,70	15,18%	20%	R\$ 17.101,94	20%	R\$ 17.101,94	60%	R\$ 51.305,82	0%		0%	
4	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 90.636,27	16,09%	20%	R\$ 18.127,25	20%	R\$ 18.127,25	60%	R\$ 54.381,76	0%		0%	
5	ESQUADRIAS	R\$ 35.532,19	6,31%			0%				0%		100%	R\$ 35.532,19
6	COBERTURA	R\$ 44.876,31	7,97%			100%	R\$ 44.876,31			0%		0%	
7	REVESTIMENTOS	R\$ 160.767,19	28,54%			0%		0%		50%	R\$ 80.383,60	50%	R\$ 80.383,60
8	PISO	R\$ 32.171,05	5,71%			0%		100%	R\$ 32.171,05	0%		0%	
9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIA	R\$ 6.498,77	1,15%			0%		0%		100%	R\$ 6.498,77	0%	
10	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	R\$ 10.492,03	1,86%			0%		0%		100%	R\$ 10.492,03	0%	
11	INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMAS DE CONTROLE	R\$ 20.396,49	3,62%			0%		0%		100%	R\$ 20.396,49	0%	
12	PINTURA	R\$ 39.759,36	7,06%			0%		0%		0%		100%	R\$ 39.759,36
13	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO	R\$ 6.900,23	1,23%			0%		0%		0%		100%	R\$ 6.900,23
14	COMBATE A INCENDIO	R\$ 703,00	0,12%			0%		0%		0%		100%	R\$ 703,00
TOTAL MENSAL SIMPLES					R\$ 64.229,64		R\$ 80.105,50		R\$ 137.858,63		R\$ 117.770,89		R\$ 163.278,38
TOTAL MENSAL COM BDI					R\$ 80.877,96		R\$ 100.868,85		R\$ 173.591,59		R\$ 148.297,10		R\$ 205.600,14
TOTAL SIMPLES													R\$ 563.243,04
TOTAL COM BDI													R\$ 709.235,64

Celso Silveira Diogenes
 Engenheiro Civil
 CRP 0520213-4-8



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO



OBJETO GERAL:			<p>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ROMULO REMIGIO DE ALTO SANTO.</p>			
OBJETO ESPECIFICO:						
REFORMA E AMPLIAÇÃO.						
ENDEREÇO:			16/03/2022			
IPANEMA - P1:5°30'50.35"S 38° 9'43.48"O P2:5°30'49.84"S 38° 9'43.38"O P3:5°30'49.87"S 38° 9'42.17"O P4:5°30'50.39"S 38° 9'42.10"O						
FONTE DOS PREÇOS:			BDI - CALCULADO (%)		25,92	
TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERADO						
TABELA SINAPI 01 2022 DESONERADO						
ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% (HORISTA) - 48,69% (MENSALISTAS)						
CURVA ABC						
TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERADO						
SERVIÇO	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL	(%) INDIVIDUAL	(%) ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	2881,98	41,57	R\$ 119.800,85	21,27%	21,27%	A
ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	1515,15	59,82	R\$ 90.636,27	16,09%	37,36%	A
ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	2457,63	14,13	R\$ 34.726,31	6,17%	43,53%	A
RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	644,56	44,21	R\$ 28.497,29	5,06%	48,59%	A
PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 6,0 cm P/ TRÁFEGO LEVE	339,27	82,97	R\$ 28.148,38	5,00%	53,58%	A
ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO FURADO C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA	52,84	403,41	R\$ 21.316,18	3,78%	57,37%	A
LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	1082,00	19,38	R\$ 20.969,16	3,72%	61,09%	A
CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 1,0cm P/ PAREDE	3051,98	6,18	R\$ 18.861,24	3,35%	64,44%	A
PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	22,00	780,09	R\$ 17.161,93	3,05%	67,49%	A
LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	651,00	25,42	R\$ 16.548,42	2,94%	70,43%	A
PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	69,00	229,58	R\$ 15.841,02	2,81%	73,24%	A
RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	4074,00	3,89	R\$ 15.837,68	2,81%	76,05%	A
CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm ²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	170,00	90,17	R\$ 15.328,90	2,72%	78,77%	A
FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X	75,46	133,83	R\$ 10.098,82	1,79%	80,56%	B
ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	696,30	12,35	R\$ 8.599,31	1,53%	82,09%	B
PORTÃO DE ALUMÍNIO EM TUBOS DE 20 mm (FORNECIMENTO E	22,50	351,81	R\$ 7.915,73	1,41%	83,50%	B

Carla Silveira Diger
 Engenheira Civil
 CREA-SP 05204211-2

